

## 論文

# 長岡高専におけるISO14001取得の必要性

河田剛毅<sup>1</sup>・高橋貴紀<sup>2</sup>

<sup>1</sup>機械工学科 (Department of Mechanical Engineering, Nagaoka National College of Technology)

<sup>2</sup>専攻科電子機械システム工学専攻 (Electrical & Mechanical System Engineering Advanced Courses, Nagaoka National College of Technology)

Necessity of obtaining ISO14001 certification at Nagaoka National College of Technology

Yoshitaka KAWADA<sup>1</sup> and Takaki TAKAHASHI<sup>2</sup>

### Abstract

The outline of ISO14001 and the present situation of the ISO14001 certified university were investigated and a questionnaire on the environmental issues and the obtaining ISO14001 was conducted to the staff of Nagaoka National College of Technology (NNCT) to examine the necessity of obtaining ISO14001 certification at NNCT. The obtaining ISO14001 at technical college leads many merits other than the decrease of environmental burden. On the whole, the staff of NNCT has a relatively high level of environmental consciousness and feels positive about obtaining ISO14001 certification.

**Key Words :** ISO14001 certification, environmental management system, questionnaire, college of technology

## 1. はじめに

近年、様々な地球環境問題の発生により、環境に配慮した社会づくりが進められるようになってきた。その一つの流れとして注目されているのが企業を始めとする各種組織体における ISO14001 認証取得（以下、単に ISO14001 取得と呼ぶ）である。図 1 に示すように、国内における取得数は着実な増加傾向にあり、(財)日本規格協会（環境管理規格審議委員会事務局）の調べ<sup>1)</sup>によると 2004 年 6 月末現在 15,695 件に達している。この中には教育機関も 85 件含まれており、学校においても取得が進みつつある。これは一つには上記の状況により社会から環境に配慮できる人材の育成が求められていることの表れと考えられる。本校においても教育目標に「人類の福祉と地球環境に配慮できる人間性と倫理観を持った技術者の育成」という項目が盛り込まれており、

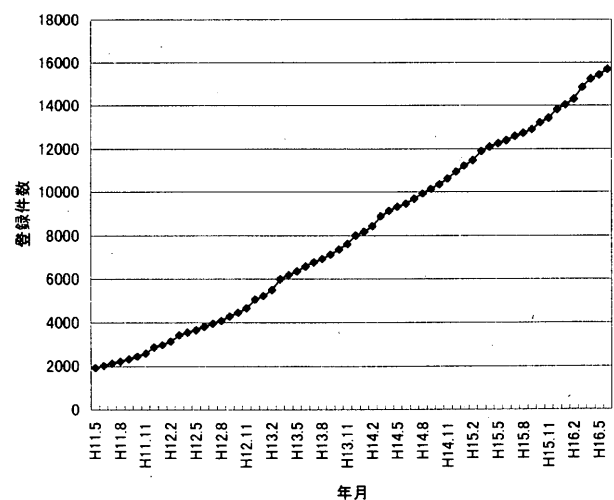


図 1 国内における ISO14001 認証取得推移（(財)日本規格協会（環境管理規格審議委員会事務局）調べ<sup>1)</sup>）

この目標の達成のためには ISO14001 取得が役立つと考えられる。

そこで、本校における ISO14001 取得の必要性を探ることを目的として、以下のことを行った。まず、ISO14001 の概要、取得までの流れ、既に取得をしている大学の現状を調査することで、高専における ISO14001 取得によるメリット、デメリット等について検討した。次に、本校教職員を対象に環境問題と ISO14001 に関するアンケートを行い、ISO14001 取得に対する本校教職員の意識について検討した。以上の結果を基に、本校の取得に向けた見通しについても検討した。

## 2. ISO14001 とは何か

本章では ISO14001 について簡単に説明するが、詳しくは参考文献<sup>1)~6)</sup>等を参照されたい。

### 2.1 ISO14001 の概要

ISO とは国際的に物やサービスの標準化を進めている国際標準化機構 (International Organization for Standardization) の略称であり、ここが定めた国際的標準規格は ISO 規格と呼ばれ、各種シリーズがある。このうち組織活動による環境影響を抑制することを目的に定められた環境に関する標準規格が ISO14000 シリーズである。1996 年に発行した ISO14001 は ISO14000 シリーズにおける中核をなし、組織活動、製品、サービスによって生じる環境負荷を低減するといったような環境配慮・改善活動を継続的に行うための管理の仕組み「環境マネジメントシステム (Environmental Management System, 以下 EMS)」を構築するための要求事項を規定したものである。この要求を満たす EMS とはどのようなものか、簡単に説明すると、まず組織が自ら環境方針・目標を立て、その実現のために計画を立て (Plan)、それを実施および運用し (Do)、その結果を点検および確認し (Check)、もし不都合が

あった場合はそれを見直し (Action)、再度計画を立てるという「PDCA サイクル」 (図 2) を確立し、これを継続的に繰り返し実施することで環境改善を図る仕組みである。

ISO14001 は、EMS を構築するための要求事項を規定しているのみで、それを実現するための手段や改善活動の成果に関する具体的な数値等は規定していない。したがって、その取得組織は自ら実情に合った環境方針・目標を定め、独自の方法で PDCA サイクルによる EMS の継続的な改善を通じて環境負荷の低減に努めればよいことになる。

### 2.2 取得までの流れ

日本における最上位の ISO14001 認定機関は、(財)日本適合性認定協会であり、ここから認定を与えられた審査登録機関が審査登録業務を実施している。ISO14001 取得のためには、構築した EMS が ISO 規格に適合していることを審査登録機関により認定をしてもらう必要がある。取得までの大まかな流れを図 3 に示す。いうまでもないが、この流れは組織が取得を目指すことを宣言してから始まる。よって最初に行うべきことは、組織全体に取得に対する理解と協力を呼びかけ、取得に向けた組織内の意思統一を図ることである。最初の動き出しから取得までの期間は組織の規模や取り組みレベルによって異なるが、最低でも 1 年くらいはかかるようである。前節にも記述したように、審査におけるポイントは環境目標の実現自体が問題にされるのではなく、その実現のための努力を継続的に行う仕組みが確立されているかどうか、すなわち構築した EMS において PDCA サイクルがきちんと機能しているかが問われることである。また、首尾よく取得しても、その維持のためには 3 年ごとに更新審査、その間 1 年毎に定期審査を受ける必要がある。

## 3. 大学、高専における ISO14001 取得について

### 3.1 国内の取得状況<sup>1)</sup>

国内の大学としては、武蔵工業大学環境情報学部 (横浜キャンパス) が 1998 年 10 月に初めて ISO14001 を取得した。2004 年 6 月末現在では法政大学市ヶ谷キャンパス、早稲田大学西早稲田キャンパス、信州大学工学部、沖縄大学、福井大学など 35 の大学が取得している。ただし、大学によっては規模が大きすぎて全キャンパスで取得するのは難しい場合がある。ISO14001 では適用組織の範囲を自由に設定できるので、一部の学部、もしくは一部のキャンパスだけ取得というところが多い。ま

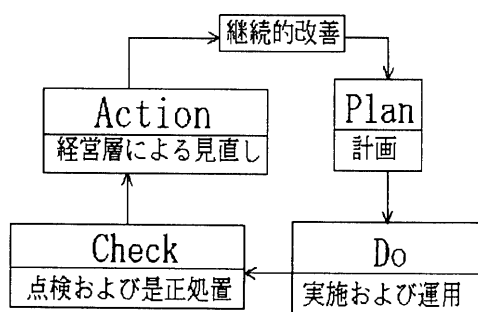


図2 PDCA サイクル

#### 事務局編成

↓ 活動の拠点となる事務局（委員会）を編成する。

#### 環境側面と環境影響の評価

学校活動の現状調査より、環境に負荷を与えている側面を特定し、環境に対する影響度合いを評価する。これにより、環境に著しく影響を及ぼす可能性のあるものを選び出す。

#### 環境関連法規制の調査

環境六法などの法規制や各地域の条例などを確認して、環境に負荷をかけている側面が法律上問題ないかを調べる。

#### 目的・目標の設定

学校環境側面を踏まえて、負荷を削減するための目標を設定する。例えば、電気使用量昨年比10%削減、ゴミ排出量5%削減など。

#### 環境管理マニュアルの作成

目標達成のための具体的な行動を決定し、その内容と実施方法をマニュアル化する。例えば、電気使用量を削減するために消灯をこまめに行う、空調温度を1～2℃調整するなど。

#### 書類審査

環境管理マニュアルが規格要求事項に適合しているかどうか審査機関に審査してもらう。

#### 運用

作成したマニュアルに基づいて実際に日常の活動で運用し、不具合があれば修正する。

#### 予備審査

EMSの整備・運用状況の把握が行なわれる。この審査結果を基に必要に応じて是正処置を行う。

#### 本審査

EMSが規格要求事項に適合しており、マニュアルに基づいて確実に運用されているか等が具体的な根拠をもとに確認される。

図3 ISO14001取得までの流れ

して地道な環境配慮活動のほか、教育、研究、安全管理、地域との交流などソフト面を重視した活動をしているのが特徴である。

#### 【例1】：日本工業大学

##### ①文化遺産の修復

・歴史的貴重な遺産のネパール仏教僧院を復元させた。

##### ②太陽光発電システムの設置

・NEDO（新エネルギー産業技術総合開発機構）との共同事業で最大発電電力300kWと13.1kWの2つの太陽光発電システムを屋上に設置。

##### ③新エネルギー、省エネルギー関連の競技会への参加

・ソーラーカーとエコランカーを製作して、それぞれ競技会へ継続して参加。ソーラーカーは時速120kmのスピード記録を達成。エコランカーはホンダ・エコノパワー燃費競技大会において大会6連覇を達成。

##### ④雨水の資源化

・学内75%のトイレの洗浄に雨水を利用。

##### ⑤ゴミの分別収集の徹底実施

・大学オリジナル製作の分別ゴミ箱180セットを学内に設置。

##### ⑥生ゴミのコンポスト化処理

・食堂から出る生ゴミを100%堆肥として再利用。

##### ⑦課外活動における騒音の抑制

・主に音楽関係クラブの活動用に防音装置のあるスタジオを設置。

##### ⑧エコキャンパスPR活動

・大学通信などの広報誌を中心に、在校生のみならず、卒業生や父母へも環境保全の取り組みを紹介。また、来訪者へのパンフレット配付、マスメディアへの掲載などで外部にもエコキャンパスをPR。

##### ⑨キャッチフレーズの標識を設置

・一人一人の意識を高め、自主的な取り組みを促すために学内随所に設置。

##### ⑩学生の自主的活動

・理事長をトップとした全学的な組織「環境推進委員会」に加えて、学生による自発的な組織「学生環境推進委員会」により環境推進活動を行っている。

#### 【例2】：信州大学工学部

##### ①環境教育の推進

・環境関連の科学技術に関する専門科目約60科目のほか新たに「環境マネジメントシステム」「環境倫理」などの環境関連の基礎科目を開設。  
・環境内部監査の実務教育のためにキャンパス内の全ての環境負荷を教材として活用。

##### ②環境研究の推進

・環境関連の科学技術に関する研究を実施。

た高等専門学校では広島商船高等専門学校が2002年3月に唯一取得している。

### 3.2 取得校における活動事例

取得校では環境目標を達成するために何らかの取り組みがなされる。ここでは特徴的な事例として、日本工業大学と信州大学工学部における具体的な活動内容を紹介する<sup>9)</sup><sup>10)</sup>。すなわち、前者は大掛かりな設備を設置しながら環境改善をしており、後者は、設備投資は最小限に

### ③電力使用量抑制

### ④紙使用量削減

- ・購入用紙は全て白色度 70%の古紙 100%再生紙。
- ・ペーパーレス会議やコピー用紙の回収、裏紙使用など様々な紙使用量削減の施策。

### ⑤ゴミ対策

- ・ゴミの分別（2004 年 4 月現在、7 分類）の徹底。
- ・加工技術センターにおける非塩素系油への転換。

### ⑥化学物質・高圧ガスの安全管理

- ・化学物質・高圧ガスの安全管理を実施するシステムを構築・運用。
- ・教職員・学生への安全管理訓練の実施。

### ⑦汚染の防止

- ・生協食堂における排水の水質改善への取り組み。

### ⑧市民公開講座の開催

- ・環境問題の最新情報を市民に提供。

### ⑨地域の環境保全改善活動に貢献

- ・自治体、企業等との間で環境保全改善に関する情報交換を推進するエコネットを構築し、教育と研究の分野で貢献。

### ⑩学生の自主的活動

- ・学生が自主的に ISO 学生委員会を組織し、大学の EMS 活動に積極的に参加。

このように学校によって独自の取り組みがされており、単なる環境改善を目的とした活動以外にも学生への環境教育や地域社会への貢献を目的とした活動、環境研究等が行なわれている。また、ほとんどの学校で学生による自主的な組織活動が行われている。

## 3. 3 大学における取得のメリット、デメリット

前節までに述べた ISO14001 の概要、取得校における活動状況のほかに日本工業大学の環境管理担当者から直接伺った話等も含めて、取得に伴うメリット、デメリットとして考えられる点を以下にまとめる。

### (1) 取得によるメリット

#### ①環境負荷の低減

省エネ、省資源、廃棄物排出量削減、用紙使用量削減、システム合理化等により環境負荷を低減できる。

#### ②経済的メリット

①に記述したことによりコスト削減も同時に図れる。

#### ③構成員の環境意識の向上

省エネ、省資源、環境リスクの回避等の意識が自然に高まる。

#### ④環境教育の充実

環境関連の授業や取り組みが増えることで環境に配慮できる学生の育成ができる。

### ⑤学生の質の向上

PCDA サイクルはあらゆる活動における改善推進のための根本的な理念であるため、普段からそれに接している学生は社会における実践力が向上する。

### ⑥学内環境の美化

キャンパス内でのゴミのポイ捨てが少なくなり、学内マナーの注意喚起が必要ない。

### ⑦地域社会への貢献

公開講座等の情報提供により、地域社会に環境教育の分野で貢献できる。

### ⑧学校のイメージアップ

ISO 取得が質の高い学生を輩出している学校としての証左となり、学校のイメージアップになる。このことが就職活動に有利に働き、さらに入学者確保のための宣伝としても使える。

### ⑨業務の効率化

あらゆる活動において環境改善を考えていくと、省エネのために残業をしないように仕事を早く終わらせるなど効率化が図れる。

### ⑩事務局、教員、学生の相互交流の促進

マネジメントに事務局、教員、学生がともに参画することで今まであまりなかった相互の交流の輪が広がる。

## (2) 取得によるデメリット

### ①仕事量の増加

新たに作成し管理する書類が増える分、仕事量が増加する。また、改善活動によっても仕事が増加する。

### ②継続的改善に伴う費用が必要

更新・定期審査、内部監査員要請研修、改善対策等に費用がかかる。

日本工業大学では当初、デメリット①を心配して教職員から強い反発があり、取得までかなり苦労したらしい。これを解決するために以下のような対策がとられた。

- ・組織内の意識改革を図るために、理論的な観点から環境負荷を特定して改善に努めることの意義を定めた。

- ・環境憲法のようなものを制定して、それに従うようにした。

- ・なるべく教職員の負担を抑えるために、身近なところから改善活動に参加してもらうようにした。

こうした地道な対策を講じて意識改革を行うことで、現在ではほぼ全ての教職員が協力的になり、改善活動はスムーズに行われているとのことである。さらに、EMS 構築の波及効果ですべての業務が見直し、効率化され、負担増はあまり感じられなくなってきたそうである。

デメリット②については、組織の規模や取り組みレベルに加え、審査をどこに依頼するかによって費用が大きく異なるため一概には言えないが、メリットで記載したコスト削減効果と相殺するため、必ずしも負担増になるとは限らない。

### 3. 4 高専における取得のメリット、デメリット

前節で述べたメリット、デメリットはすべてそのまま高専においても当てはまると考えられる。さらに、在学期間が15歳という若い年齢からの5年間（専攻科まで入れれば7年間）の長期に渡ること、および多数の学生が寮で集団生活を送ることをうまく生かせば、学生の育成の面では大学よりも大きな効果を得ることが可能である。

### 3. 5 EMS 運用上の課題

認証は改善活動が継続的に行われることが前提なので取得後もいかにEMSをうまく運用していくかということとを予めよく検討しておく必要がある。特に考慮が必要と思われるのは以下の点である。

- ・事務職員への依存による荷重負担の見直し  
専任従事者を配置しない場合には、中心的な職員にとっては負担が多くなることに対する配慮が必要。
- ・学生をいかに巻き込むか  
学生参加型のEMSとなるよう、学生主体の組織を設置する。

上記二点目の学生の巻き込みは三つの意味で重要である。一つ目は学生の環境意識を高めることができること、二つ目はメリットの項目にも記載したようにEMSに関わらせることでPDCAサイクルの概念を体験学習のように習得させることができるため学生の実践力アップができること、三つ目は各活動に学生が主体的に参加するようになれば、その分、教職員の負担が減り、大きなデメリットとして捉えられている仕事量の増加を抑えることができることである。

## 4. 意識調査

本校におけるISO14001取得に対する教職員の意識を探究する目的で、環境問題とISO14001に関するアンケートを全教職員(140名)を対象に行った。全体の回答数は79名であった。以下、仕事の種類、分野による意識の違いを見るために、回答を所属別に事務系職員、技術系職員、一般学科教員、専門学科教員の4つに分類（以下、図中ではそれぞれ事務系、技術系、一般学科、専門学科と略

記）して集計した結果を示す。表1に所属別回答状況を示す。技術系職員については回答率が低かったため、その回答結果が真の傾向を表しているかは疑わしいところである。

### 4. 1 一般及び本校の環境問題に関する意識調査

一般の環境問題及び本校の環境問題に関して表2に示す7つの質問を設けた。問1～3, 5, 7については、いずれも環境意識もしくは取り組みの度合いを問うものであり、その度合いを小さい方から大きい方に向かって番号1～4の4段階に分けた中から択一回答してもらう形式とした。例えば問1の選択肢は「1: 全くない、2: あまりない、3: まあまあある、4: すごくある」である。後に示す図11では、この回答番号をそのままポイント数に換算して、各問の平均ポイントを算出している。このとき、2.5というポイント値はその問に関する度合いが「小さい」と「大きい」の境界を表すことになる（以下、これを境界ポイント値と呼ぶ）。問4, 6についての回答は選択肢から複数選んでもらう形式とした。各設問の選択肢の内容は以下に示す該当する回答結果の図中に記入されている。また、問1, 2, 5, 7については具体的な内容、理由を記述してもらう欄も設けた。

問1～7の回答結果をそれぞれ図4～10に示す。但し、問1～3, 5, 7については選択肢別比率で、問4, 6に

表1 意識調査回答状況

	事務系 職員	技術系 職員	一般学 科教員	専門学 科教員	全体
構成人員	45	18	23	54	140
回答数	26	6	12	35	79
回答率[%]	57.8	33.3	52.2	64.8	56.4

表2 一般及び本校の環境問題に関する設問

問1	環境問題に関心があるか
問2	環境問題に危機感を持っているか
問3	環境問題に関する情報を取り入れているか
問4	環境問題に関する情報をどのような方法で取り入れているか
問5	環境改善のために何か自主的に活動をしているか
問6	本校の環境問題として挙げられるのは何か
問7	本校の学生は環境意識が高いと思うか

については選択肢ごとの回答率（アンケート回答者の中で、その選択肢を挙げた人の割合）で示す。

「問 1：環境問題に関心があるか」（図 4）については全体の 9 割が関心ありと答えており、特に教員は関心が強いことがわかる。事務系職員は、すごく関心があると答えた人はわずか一人であった。自由記述の回答で最も関心を集めていた環境問題は、温暖化などの地球環境問題についてであった。次いで廃棄物問題、リサイクルに関する問題に多くの意見が寄せられた。また、多くの人が関心を持っていることもあって様々な問題に関心を持っていることがわかった。

「問 2：危機感を持っているか」（図 5）については、全体の 7 割が持っていると答えている。特に強い危機感を持っているのは所属によらずほぼ 2～3 割であり、事務系職員を除いて環境問題に強い関心がある人の割合とほぼ同じになっている。

「問 3：環境問題に関する情報収集」（図 6）については全体の約 8 割が少なからず行っており、技術系職員・教員は約 2 割が積極的に行っている。一方、事務系職員で収集活動をしているのは 6 割程度である。「問 4：その情報源」（図 7）については、所属によらず新聞や TV など普段の生活の中で自然に入ってくるものが多く、それに比較してインターネットや雑誌など自ら意識して得る類のものは少ないという結果であった。この点では収集に対する積極性はあまり高くないといえる。

このように事務系職員より教員の方が環境問題に関する関心が強く、情報収集活動が積極的なのは、研究活動等を通して環境問題に触れる機会が多く、そうした情報に敏感になっているためと思われる。

「問 5：環境改善のための自主的な活動」（図 8）については環境問題に対する関心度、情報収集活動に比べるとトーンダウンしているが、それでも全体で半数ほどが何らかの活動を行っている。特に一般学科教員は 7 割強が何らかの活動を行っており、環境意識のみならず、行動力も強いことが窺い知れる。一方、事務系職員は環境問題に対する関心度、危機感の強さの割には改善活動を行っている人の割合は 4 割弱に留まった。

「問 6：本校の環境問題」（図 9）としては、ゴミのポイ捨て・分別不徹底といったゴミを捨てる際のマナーの悪さが最も多く挙げられた。次いで空調（冷暖房）と照明の使用過多もほとんど匹敵しており、これらはほぼ 2～3 人に 1 人の割合で問題視していることがわかる。空調の使用については 4 号館改装と 6 号館新設に伴う空調設備の充実により問題意識が高まったと考えられるが、これ以上にゴミ捨てマナーに関する問題意識が高いのは注目すべきである。特に教員・技術系職員についてその

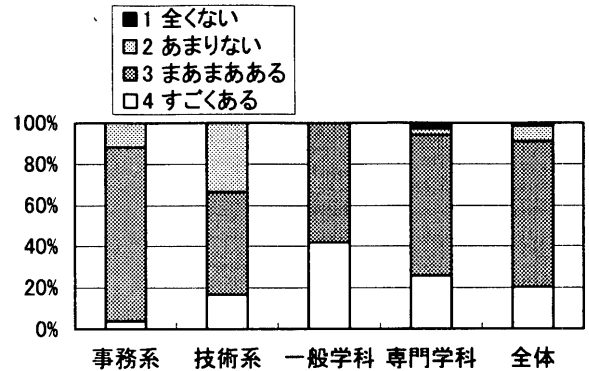


図 4 問 1：環境問題に関心があるか

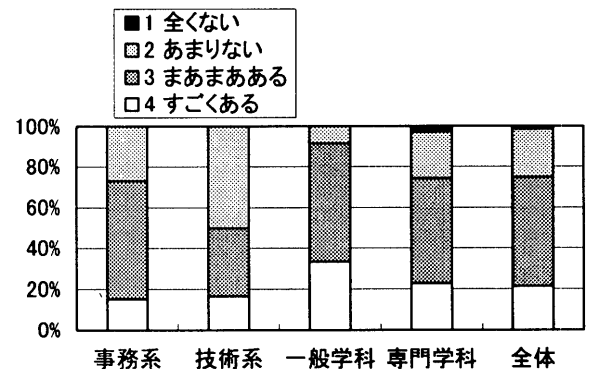


図 5 問 2：環境問題に危機感を持っているか

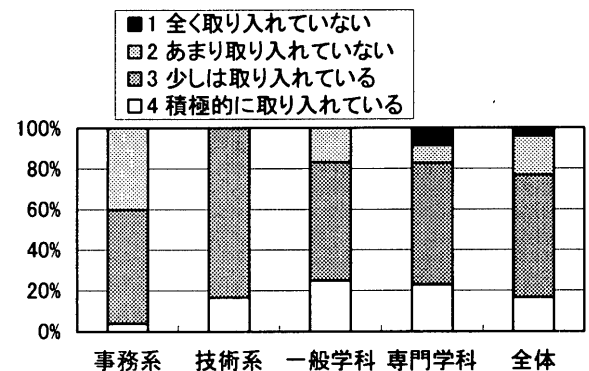


図 6 問 3：環境問題に関する情報を取り入れているか

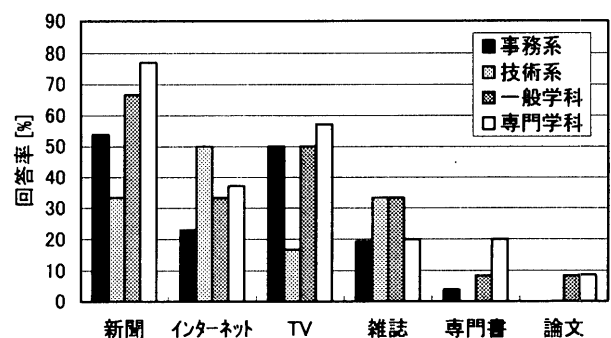


図 7 問 4：環境問題に関する情報をどのような方法で取り入れているか

傾向が強いのは、彼らは事務系職員よりも学生と直接関わる機会が多いことから、後述する学生のマナーの悪さ

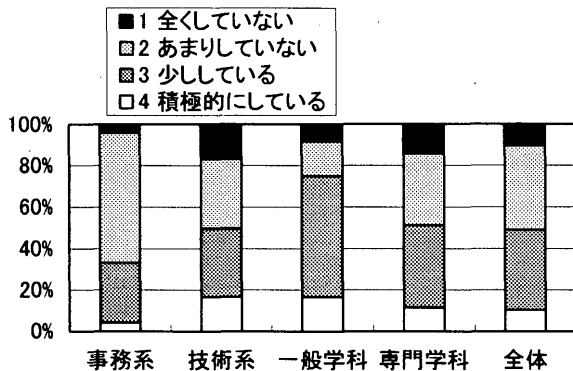


図 8 問 5：環境改善のために何か自主的に活動をしているか

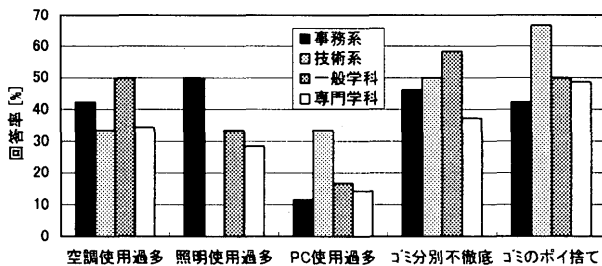


図 9 問 6：本校の環境問題として挙げられるもの

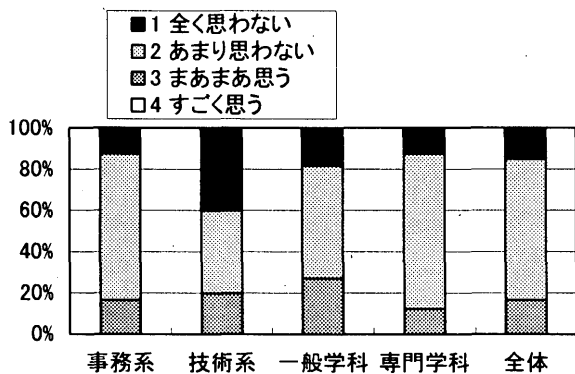


図 10 問 7：本校の学生は環境意識が高いと思うか

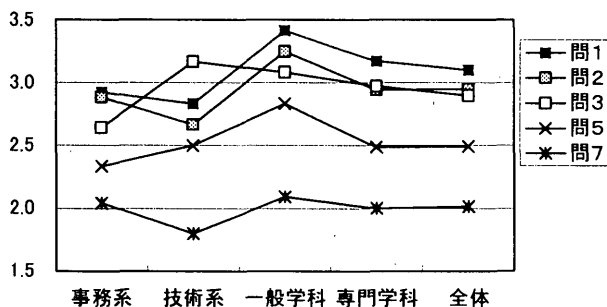


図 11 問 1～3, 5, 7 に対する回答の平均ポイント

が影響していると考えられる。一方、PC (パソコン) の使用過多はあまり挙げられなかった。これはパソコンが仕事の必需品として捉えられていることの表れであろう。

「問 7：学生の環境意識の高さ」(図 10) については、所属によらず約 8 割が低いとの回答であった。低く感じる要因としては、ゴミのポイ捨て・分別の悪さなど、ゴミ捨てに関するマナーの悪さが特に目立つという意見が多かった。一部の学生は意識が高い、と評価している意見もあったが、全体でここまで低いと評価されているのは問題である。ただし、分別の悪さについては、学生だけの問題とは言い切れないかもしれない。というのは、設置してあるゴミ箱の種類が長岡市の指定している分別数より少ないため、ゴミによってはどのゴミ箱に捨てればよいかわからず、結果として悪い現状に至っていることも考えられるからである。

所属ごとの傾向が一目でわかるよう、問 1～3, 5, 7 に対する回答の平均ポイントを図 11 に示す。ここまで各設問ごとに述べてきた特徴が数値の上でも確認される。すなわち、回答者自身の環境意識の高さに関する問 1～3, 5 に着目すると、所属別でやや差があるものの、いずれも概ね境界ポイント値 2.5 以上の値となっていることから、本校教職員の環境意識はまずまず高く、特に一般科教員の意識が高いことが確認できる。また、問 7 については所属によらずほぼ 2.0 という低い値であり、これは具体的には「あまり思わない」という回答レベルに相当することから、やはり誰の目にも学生の環境意識はあまり高くないように映っているということが確認できる。

#### 4. 2 ISO14001 に関する意識調査

ISO14001 取得に関する意識調査として、表 3 に示す質問を設けた。ただし、アンケート用紙には予備知識として ISO14001 の概要説明文を設問の前に記載した。問 i は ISO14001 の認知度合い、問 ii, iii は ISO14001 取得に対する前向きさの度合いを問うものである。問 i, ii は番号 1～3 の 3 段階、問 iii は番号 1～4 の 4 段階に分けた中からの択一回答で、前節の意識調査同様に番号が大きいほど、その度合いが大きいことを示す。後に示

表 3 ISO14001 に関する設問

問 i	ISO14001 とは何か知っていたか
問 ii	本校は取得すべきと思うか
問 iii	取得するとしたら活動に参加したいか

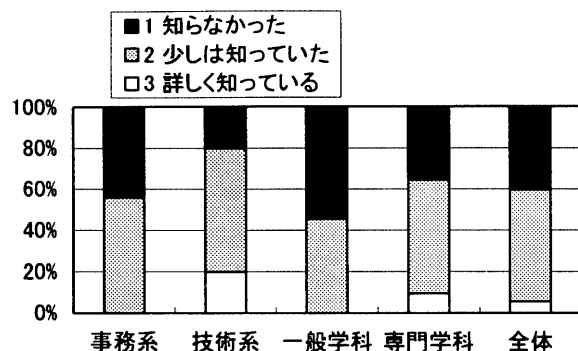


図12 問 i : ISO14001 を知っていたか

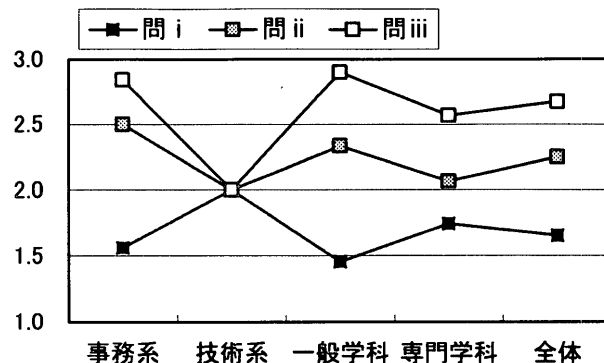


図15 問 i ~ iii に対する回答の平均ポイント

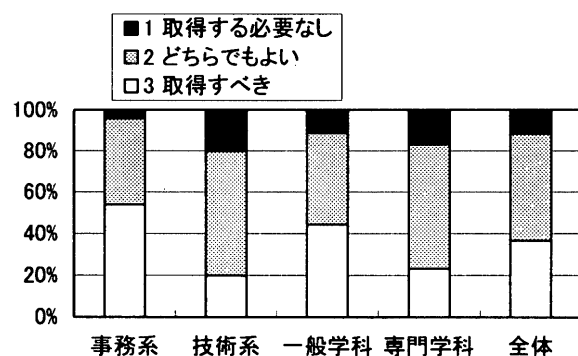


図13 問 ii : 取得は必要?

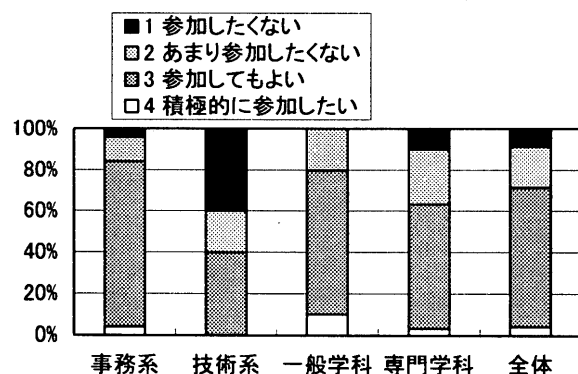


図14 問 iii : 活動に参加したいか

す図 15 では、この回答番号をそのままポイント数に換算して、各問の平均ポイントを算出しているが、度合いが「小さい」と「大きい」の境界を表すポイントは問 i, ii は 2.0、問 iii は 2.5 と異なることに注意されたい。また、問 ii, iii については理由記述欄も設けた。

問 i ~ iii の回答結果を図 12~14 に示す。図 12, 13 に示すように、ISO14001 の認知度は全体としてあまり高くないが、その必要性については肯定的な回答の方が多い。特に事務系職員と一般学科教員は認知度が低いに

もかわらず取得すべきとの回答は他所属よりも多くなっている。ただし、ISO14001 の説明文の中に取得に伴うデメリットに関する記載をしなかったため、デメリットを懸念して避ける意見と、デメリットも考えた上で改めて検討したいという意見も見られた。図 14 に示すように、活動への参加意思については「積極的に」というのはわずかであったが、参加してもよいとの回答は事務系職員と一般学科教員を中心に多く、全体としてみれば協力的な雰囲気であるといえる。特に事務系職員は問 5 で示したように環境改善のための自主的活動度合いは最も低かったことを考えると、ここでの回答結果は注目すべきであり、組織的活動に対する前向きな協力姿勢がうかがえる。また、技術系職員のみ、参加したくないとする回答の方が多くなっているが、前述のように回答率が低いいため真の傾向であるかは疑わしい。

以上述べた回答の傾向は、図 15 に示す回答の平均ポイントのグラフにおいて、問 i については軒並み境界ポイント値の 2.0 以下であること、問 ii, iii については技術系職員以外はいずれも境界ポイント値 (問 ii : 2.0、問 iii : 2.5) 以上であることから明確に確認できる。

## 5. まとめ

本研究において得られた主たる知見は以下のようにまとめられる。

- (1) ISO14001 の概要、取得までの流れを整理した。
- (2) ISO14001 は適用組織の範囲、環境目標、その達成手段を自由に設定できるので、取得大学においてはそれぞれ独自の取り組みを行っている。
- (3) 大学、高専における取得は環境負荷低減以外にも環境教育の充実、学生の質の向上、地域社会への貢献、校内美化、ひいては学校のイメージアップにもつながるなど多くのメリットがある。



- (4) 取得によるデメリットとして考えられる仕事量の増加という問題は、各種対策を講じ学生を組織に取り込むなど EMS をうまく運用すれば解決可能である。学生の取り込みに際しては ISO14001 に対して実践力を養う一つの“教材”としての捉え方もすることが重要である。
- (5) 本校の教職員は環境問題との関わり方については所属による違いが多少あるが、全体としては環境意識が高く、ISO14001 取得に対して前向きである。
- (6) 本校においてはゴミのポイ捨て等に代表される学生の環境意識の低さがかなり問題視されているが、ISO14001 取得はこの問題の解決にも役立つ。

2000

- 5) 鈴木信吾：図解 はじめての ISO14000, 技術評論社, 2000
- 6) 斎藤喜孝, 鳥谷克幸：図解 ISO14001 早わかり, オーム社, 2003
- 7) 月間 ISO, <http://www.monthlyiso.net/>
- 8) ISO World, <http://www.ecology.or.jp/isoworld/>
- 9) 日本工業大学：環境への取り組み,  
<http://www.nit.ac.jp/eco/>
- 10) 信州大学工学部：ISO14001 ホームページ,  
<http://www.weng.cs.shinshu-u.ac.jp/ENVIRON1/ISO14001/home.htm>

(2004. 9. 6 受付)

以上のことから、本校においても ISO14001 取得の必要性は高いと考えられる。そこで、本校の ISO14001 取得に向けた見通しについて述べてみる。本校は現在、JABEE を取得するために大きな労力を費やしている状況にあるが、取得までのプロセスは ISO14001 もかなり共通しているので、JABEE 取得の経験は ISO14001 取得に大きく生かせると思われる。さらに、上記 (5)、(6) の点も考慮すると、本校においては比較的スムーズに取得に向けた動きを取れる可能性を秘めていると考えられる。ここで、「秘めている」という回りくどい表現をしているのは、EMS の健全な運用維持のために不可欠である学生の協力の程度、および取得に関わる費用が現時点で不明であることによる。これらの点を明らかにすることは今後の課題である。

折しも本年度 7 月より本校の省エネルギーを推進する目的でエコキャンパスタスクフォース (ECAT) が立ち上がった。エネルギー使用状況を監視し、その削減努力をすることは最も基本的な環境改善活動である。そういった意味では、将来、本校が ISO14001 取得した場合には、この ECAT が取得の第一歩だったと思いつくことになるのかもしれない。

**謝辞：**本研究遂行にあたり大きな助けをいただいた高橋恒平氏に深い感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 財団法人日本規格協会, <http://www.jsa.or.jp/>
- 2) 財団法人日本適合性認定協会, <http://www.jab.or.jp/>
- 3) 平林良人, 笹徹：入門 ISO14000, 日科技連, 1996
- 4) 唐住尚司：図解 ISO14001 早わかり, 中経出版,